

不同施氮量对茼蒿品质及产量的影响

夏彦辉¹, 李贺年¹, 卢凤刚¹, 张利英¹, 刘永霞²

(1. 保定职业技术学院 农林与生物工程系, 河北 保定 071051; 河北省科技工程学校 现代农业系, 河北 保定 071000)

摘要:以“美国大速生”茼蒿为试材, 采用小区试验和化学测定相结合的方法, 研究了氮肥施用量对茼蒿产量和品质的影响。结果表明: 随着氮肥施用量的增加, 茼蒿中可溶性糖含量、维生素 C 含量及产量都呈先上升后下降的趋势, 硝酸盐含量呈上升趋势; 综合分析, 茼蒿高产优质的尿素施用量为 20 g/m²。

关键词: 茼蒿; 氮肥; 产量; 品质

中图分类号: S 636.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2012)21-0029-02

茼蒿属菊科茼蒿属 1~2 a 生草本植物, 喜冷凉湿润气候。分为茎用和叶用 2 种。营养丰富, 富含糖类、蛋白质、多种矿物质、维生素, 略带茼蒿素苦味, 病虫害较少, 适合无公害生产。茼蒿生产迅速, 配合相应栽培设施和技术措施, 可周年供应。叶用茼蒿以叶片为主要食用部分, 因以生食为主, 故又称生菜^[1]。近年来在保定及周边地区生菜的栽培面积呈逐年上升趋势。但生产中菜农在施肥方面存在着几个误区, 如偏施化肥, 有机肥施用量少; 化肥施用, 尤其是氮肥用量大, 且没有深施盖土, 促进了硝化作用, 增加了硝酸盐积累, 严重影响了产品的品质。该试验采取小区处理和化学测定的方法, 分析了不同施氮量对叶用茼蒿产量、品质的影响, 为茼蒿高效优质栽培提供科学的施肥依据。

第一作者简介: 夏彦辉(1974-), 男, 硕士, 讲师, 现主要从事蔬菜栽培生理和无公害生产技术的教学与科研工作。E-mail: xiayanhui123@126.com

收稿日期: 2012-06-27

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试皱叶茼蒿品种为北京硕源种子有限公司生产的“美国大速生”。供试氮肥为沧州大化股份有限公司生产的“铁狮”牌尿素(含氮量≥46%)。供试土壤碱解氮含量 114.5 mg/kg、速效磷速 49 mg/kg、速效钾含量 197.1 mg/kg。

1.2 试验方法

试验于 2011 年在保定职业技术学院农场进行。试验设 7 个处理, 尿素施用量分别为 0、10、20、30、40、50、60 g/m² (分别以 CK、K1、K2、K3、K4、K5、K6 表示), 4 次重复, 共 28 个小区, 每个小区面积 1 m², 尿素采用一次性基施, 株行距 20 cm×30 cm。于 8 月 23 日温室播种育苗, 9 月 20 日定植, 10 月 16~20 日收获。

1.3 项目测定

可溶性糖含量用蒽酮比色法测定^[2]; 维生素 C 含量测定采用 2,6 二氯酚靛-酚钠法测定^[3]; 硝酸盐含量测定

Comparison of Ten Green Chinese Onion in Zhengzhou Area

LIANG Xin-an, LIANG Fang-fang, ZHANG Shen-pu, YANG Hong-li
(Henan Agricultural Professional College, Zhongmu, Henan 451450)

Abstract: The main characteristics were comparatively analyzed on 9 green Chinese onion cultivars using the cultivar “Zhangqiu No. 1” as control. The results showed that “Lv Fengzhuangyuan” performed best, and it had the height of 110.2 cm, the length of 46.1 cm, the content of VC was 6.6 mg/100g · FW, small section yield of 28 629.6 kg/hm², the increase range of yields reached 26.87%. The comprehensive properties of “Chaoji green Chinese onion cultivar” were the second, the content of VC was 8.3 mg/100g · FW. “Chaoji green Chinese onion” and “Lv Fengzhuangyuan” had the characteristics of growing vigorously, stronger disease resistance, high economic benefit, prominent in integrative characteristics, and they were suitable for the region market standard of Zhengzhou.

Key words: Green Chinese onion; cultivar; comparison

采用水杨酸法^[4]。

2 结果与分析

2.1 不同尿素施用量对莴苣产量的影响

由表 1 可知,莴苣平均单株产量 $K3 > K4 > K6 > K2 > K5 > K1 > CK$,以 $K3$ 产量最高,其次是 $K4$, $K3$ 、 $K4$ 之间差异不显著,与其它处理相比均达到了显著水平; $K2$ 、 $K5$ 、 $K6$ 之间差异不显著。可见随着尿素施用量的增加,莴苣产量呈先上升后下降趋势。在该试验条件下,尿素施用量以 $20 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 为宜。

2.2 不同尿素施用量对莴苣中可溶性糖含量的影响

可溶性糖是植物体内碳素营养状况及农产品品质性状的重要指标之一。由表 1 可知,可溶性糖含量 $K2 > K3 > K4 > K5 > K6 > K1 > CK$,以 $K2$ 含量最高,其次是 $K3$ 、 $K4$, $K2$ 、 $K3$ 之间差异不显著,与其它处理均达到了差异显著水平; $K2$ 、 $K3$ 、 $K4$ 之间差异性没达到极显著水平。可见随着尿素施用量的增加,莴苣可溶性糖含量呈先上升后下降趋势。结果显示,较适宜的尿素施用量范围为 $20 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 。

2.3 不同尿素施用量对莴苣中维生素 C 含量的影响

维生素 C 是农产品品质性状的重要指标之一。由表 1 可知,维生素 C 含量 $K4 > K3 > K2 > K1 > K5 > CK > K6$,以 $K4$ 含量最高,与其它处理相比均达到差异极显著水平;不同处理间差异性也达到了极显著水平。以上结果表明,不同施氮量对莴苣中维生素 C 含量影响较大,维生素 C 含量随尿素施用量增加呈先上升后下降趋势。结果显示,较适宜的尿素施用量范围为 $20 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 。

2.4 不同尿素施用量对莴苣中硝酸盐含量的影响

硝酸盐含量是蔬菜卫生指标之一,含量超标会严重

影响人体健康。由表 1 可知,硝酸盐含量 $K6 > K5 > K4 > K3 > K2 > K1 > CK$,以 $K6$ 含量最高, $K6$ 、 $K5$ 与其它处理均达到了差异极显著水平; $K3$ 、 $K4$ 之间差异不显著,但与其它处理均达到了差异极显著水平。结果显示,莴苣硝酸盐含量随氮肥施用量增加呈上升趋势。在 7 个处理中含量均低于无公害蔬菜规定的硝酸盐含量标准 432 mg/kg 。

表 1 不同尿素施用量对莴苣产量及品质的影响

尿素施用量 / $\text{g} \cdot \text{m}^{-2}$	平均单株产量 / $\text{g} \cdot \text{株}^{-1}$	硝酸盐含量 / $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \text{FW}$	可溶性糖 / $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \text{FW}$	维生素 C / $\text{mg} \cdot (100\text{g})^{-1} \text{FW}$
CK	148.67eD	0.92fF	31.68eC	220.17fF
K1	162.67dC	1.25eE	37.83dB	345.73dD
K2	183.67bcB	1.54dD	59.30aA	399.33cC
K3	197.33aA	1.75cC	58.30abA	441.83bB
K4	190.33abAB	1.81cC	55.90bA	503.70aA
K5	181.00cB	2.13bB	40.97cB	314.33eE
K6	184.00bcB	2.30aA	37.90Db	131.33gG

3 结论

该试验结果表明,莴苣产量、影响产品品质的性状指标可溶性糖及维生素 C 含量随氮肥施用量增加,都呈先升高后下降的趋势,硝酸盐含量与氮的施用量呈正相关;综合分析,尿素施用量以 $20 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 为宜,建议生产中尿素施肥量为 20 g/m^2 。

参考文献

- [1] 陈杏禹. 蔬菜栽培[M]. 北京:高等教育出版社,2008:166.
- [2] 王喜萍. 食品分析[M]. 北京:中国农业出版社,2006:133-134.
- [3] 侯曼玲. 食品分析[M]. 北京:化学工业出版社,2004:114.
- [4] 张治安. 植物生理学实验指导[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2004:34.

Effect of Different Nitrogen Application on Lettuce Quality and Yield

XIA Yan-hui¹, LI He-nian¹, LU Feng-gang¹, ZHANG Li-ying¹, LIU Yong-xia²

(1. Department of Agricultural and Biological Engineering, Baoding Vocational and Technical College, Baoding, Hebei 071051; 2. Department of Modern Agriculture Science and Technology Engineering School of Hebei Province, Baoding, Hebei 071000)

Abstract: Taking lettuce as the material, the relationship between nitrogen application and the lettuce quality and yield were analyzed by the district experiments and chemical assay. The results showed that the content of soluble sugar, content of vitamin C and yield increased and then decreased, the Nitrate content increased with the nitrogen application. The best nitrogen application of lettuce was 20 g/m^2 .

Key words: lettuce; nitrogen fertilizer; yield; quality